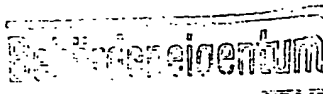




DEUTSCHES  
PATENTAMT

②1 Aktenzeichen:  
②2 Anmeldetag:  
④3 Offenlegungstag:

P 31 23 933.1-14  
16. 6. 81  
25. 2. 82



③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1  
18.06.80 JP P81423-80

⑦2 Erfinder:  
Sekiya, Teruo, Takahagi, JP

⑦1 Anmelder:  
Hitachi, Ltd., Tokyo, JP

⑦4 Vertreter:  
Beetz sen., R., Dipl.-Ing.; Lamprecht, K., Dipl.-Ing.; Beetz  
jun., R., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw.; Heidrich, U.,  
Dipl.-Phys. Dr.jur., Pat.- u. Rechtsanw.; Timpe, W., Dr.-Ing.;  
Siegfried, J., Dipl.-Ing.; Schmitt-Fumian, W., Privatdozent,  
Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 8000 München

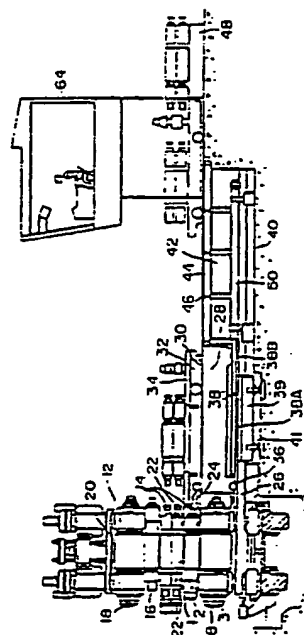
Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Einrichtung zum Wechseln von Walzen eines Walzgerüsts

Gegenstand der Erfindung ist eine Einrichtung zum Wechseln von Walzen eines mindestens ein Paar Zwischenwalzen aufweisenden Walzgerüsts, bei der die jeweiligen Walzen paarweise auf Schienen seitlich aus bzw. in den Gerüstständer verfahren werden. Zur Vereinfachung und Beschleunigung der Wechselvorgänge ist eine vertikal heb- und senkbare Plattform vorgesehen, welche die Zuführungsschienen für die jeweils auszuwechselnden Walzensätze trägt. Zum Wechseln der verschiedenen Walzensätze ist diese Plattform vertikal so verfahrbar, daß die Zuführungsschienen mit den gerüstfesten Schienen entweder der Arbeitswalzen oder der Zwischenwalzen fluchten. Durch die vertikal bewegbare Ausbildung der Plattform vereinfachen sich die Wechselvorgänge auch dann, wenn die Arbeits- bzw. Zwischenwalzen in größerer Tiefe unter dem Bodenniveau im Gerüst montiert sind.

(31 23 933 - 25.02.1982)

FIG. 1



BEETZ-LAMPRECHT-BEETZ  
Steinsdorfstr. 10 · D-8000 München 22  
Telefon (089) 22 72 01 - 22 72 44 - 29 59 10  
Telex 522 048 - Telegramm Allpatent München  
81-32.500P (32.501H)

15.05.81

3123933

Patentanwälte  
Zugelassene Vertreter beim Europäischen Patentamt  
Dipl.-Ing. R. BEETZ sen.  
Dipl.-Ing. K. LAMPRECHT  
Dr.-Ing. R. BEETZ jr.  
Rechtsanwalt Dipl.-Phys. Dr. iur. U. HEIDRICH  
Dr.-Ing. W. TIMPE  
Dipl.-Ing. J. SIEGFRIED  
Priv.-Doz. Dipl.-Chem. Dr. rer. nat. W. SCHMITT-FUMIAN

16. Juni 1981

## A n s p r ü c h e

1. Einrichtung zum Wechseln der Walzen eines Walzgerüsts, das einen oberen und unteren Walzensatz mit je einer Arbeitswalze, einer Zwischenwalze und einer Stützwalze aufweist, wobei gesonderte Schienen für die zu wechselnden Arbeitswalzen und die Zwischenwalzen im Gerüstständer angeordnet sind und vor dem Walzgerüst Zuführungsschienen für die zu wechselnden Walzen vorgesehen sind,

g e k e n n z e i c h n e t d u r c h

eine die Zuführungsschienen (34) tragende heb- und senkbare Plattform (28), welche zwischen einer Stellung, in der die Zuführungsschienen (34) mit den Schienen (22) für die Arbeitswalzen (14) fluchten, und einer zweiten Stellung, in der die Zuführungsschienen (34) mit den Schienen (24) für die Zwischenwalzen (16) fluchten, vertikal verschiebbar ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführungsschienen (34) auf einem Wagen (32) montiert sind, der beim Wechseln der Walzensätze auf Schienen (30) der Plattform (28) ruht und zusammen mit dieser vertikal verfahrbar ist.

81-A5680-02-Sd-Bk

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die vertikal verfahrbare Plattform (28) zum Auswechseln der Stützwalzen auch horizontal in Richtung der Walzenachsen in einen Abstellraum (42) verfahrbar ist.
4. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Schienen (46) tragende stationäre Plattform (44) an der Vorderseite in einem vorbestimmten Abstand zum Walzgerüst angeordnet ist und daß die von der vertikal verfahrbaren Plattform (28) getragenen Zuführungsschienen (34) in das Niveau dieser ortsfesten Schienen (46) bewegbar sind.
5. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die heb- und senkbare Plattform (28) in eine Stellung vertikal bewegbar ist, in welcher die auf ihr montierten Schienen (30) mit den Schienen (46) der stationären Plattform (44) fluchten.
6. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die heb- und senkbare Plattform (28) in Achsrichtung der Walzen unter die stationäre Plattform (44) horizontal verfahrbar ist.
7. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die stationäre Plattform (44) im Bodenniveau positioniert ist und daß ihre Schienen bis in die Werkstatt führen.
8. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die heb- und senkbare Plattform (28) als Hubwagen ausgebildet ist, dessen Räder auf geteilten Schienen (38) rollen, die mit den Schienen (26) der Stützwalzen (16) fluchten.

9. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Hubwagen (28) vier Hebesäulen (54) aufweist, die synchron ausfahrbar sind und an denen ein die Schienen (30) tragender Rahmen (56) heb- und senkbar montiert ist.
10. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Hubwagen (28) mit dem benachbarten Einbaustück (3) der unteren Stützwalze (18) kuppelbar ist.

\_\_\_\_\_

Bei einem derartigen bekannten Walzgerüst sind die Zwischenwalzen so axial verschiebbar im Gerüstständer angeordnet, daß die Enden ihrer Walzenballen in etwa jeweils vertikal oberhalb und unterhalb der jeweiligen Walzgerüstränder liegen. Durch diese gegensinnige Verschiebbarkeit der Zwischenwalzen kann die beim Walzen auftretende Verformung der Arbeitswalzen über deren gesamte Länge feinfühlend je nach den jeweiligen Walzbedingungen, wie Walzlast, Walzgutbreite usw., gesteuert werden. Aufgrund der auf diese

Weise kompensierten Verformung der Arbeitswalzen ergibt sich ein Walzband mit optimal ebenen Oberflächen und rechteckigem Querschnitt.

Das Wechseln der Walzen bei einem derartigen Walzgerüst wurde bisher unter Verwendung einer komplizierten Wechseleinrichtung und mit Hilfe von im Gerüst fest montierten Schienen für die jeweiligen Walzensätze sowie von Zuführungsschienen an der Vorderseite des Gerüsts durchgeführt, die auf dem gleichen Niveau und fluchtend mit den gerüstfesten Schienen angeordnet waren. Die Walzen wurden zwischen den Schienen innerhalb des Gerüsts und außerhalb des Gerüsts gewechselt. Am häufigsten müssen die Arbeitswalzen und relativ selten die Stützwalzen gewechselt werden. In der JA-OS 7615/1979 ist eine Walzenwechseleinrichtung beschrieben, bei welcher die Zuführungsschienen für zumindest die Arbeits- und die Zwischenwalzen auf einem Wagen montiert sind, welcher zum Wechseln der beiden Arbeitswalzen oder der insgesamt vier Walzen incl. der Zwischenwalzen auf fest verlegten Schienen rollt.

Die Abmessungen und Ausmaße von derartigen Walzgerüsten, insbesondere von Warmwalzgerüsten, wurden in den letzten Jahren ständig vergrößert. Bei derartig schweren Walzgerüsten sind die Walzen sowie ihre Schienen für den Walzenwechsel in vergleichsweise großer Tiefe unterhalb des Bodenniveaus angeordnet. Bei der Walzenwechseleinrichtung gemäß der oben genannten JA-OS muß daher der Walzenwechsel-Wagen in einer Grube von entsprechender Tiefe vor dem Walzgerüst angeordnet werden. Dadurch wird die Überführung der neuen und alten Walzen zu und von diesem Wagen aufwendig und schwierig, da nur ein vergleichsweise geringer

Raum zur Verfügung steht. Dies führt wiederum zu einer unerwünschten Verlängerung der Wechselzeiten, was besonders für das vergleichsweise häufige Auswechseln der Arbeits- und Zwischenwalzen gilt, und zu entsprechend langen Totzeiten der gesamten Walzstraße führt.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Walzenwechsell-einrichtung der angegebenen Gattung zu schaffen, mit welcher das Auswechseln insbesondere der Arbeits- und Zwischenwalzen auch bei schweren Gerüsten mit unterflur angeordneten Walzen erheblich beschleunigt und vereinfacht werden kann.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer Einrichtung zum Wechseln der Walzen eines Walzgerüstes, das je einen oberen und unteren Walzensatz mit je einer Arbeitswalze, einer Zwischenwalze und einer Stützwalze aufweist, wobei gesonderte Schienen für die zu wechseln-den Arbeitswalzen und die Zwischenwalzen im Gerüstständer angeordnet sind und vor dem Walzgerüst Zuführungsschienen für die zu wechselnden Walzen vorgesehen sind, dadurch gelöst, daß eine die Zuführungsschienen tragende Plattform vertikal heb- und senkbar an der Gerüstvorderseite angeordnet ist, welche zwischen einer Stellung, in der die Zuführungsschienen mit den Schienen für die Arbeitswalzen fluchten, und einer anderen Stellung, in der die Zuführungsschienen mit den Schienen für die Zwischenwalzen fluchten, vertikal verschiebbar ist.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Wechsel-einrichtung können die Zuführungsschienen auf einfache Weise mit den Walzenwechselschienen der Arbeitswalzen

und der Zwischenwalzen in Flucht gebracht werden, was eine erheblich höhere Taktfolge der Wechselvorgänge ermöglicht, und zwar auch, wenn die Walzen in relativ großer Tiefe unter der Bodenoberfläche im Gerüst positioniert sind. Damit erleichtert sich auch die Zuführung der Walzen in und aus dem Gerüst. Ferner vereinfacht sich durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Walzenwechseleinrichtung die Bewegung der neuen und alten Walzen zwischen dem tiefen Niveau der Grube und dem Bodenniveau sowie auch das Zu- und Abführen der alten bzw. neuen Walzen auf bzw. von dieser vertikal hebbaren Plattform im Bodenniveau. Somit können auf einfache und schnelle Weise eine Vielzahl von Walzen gewechselt werden, auch wenn sie im Gerüst in erheblicher Tiefe unterhalb des Bodenniveaus positioniert sind.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung im einzelnen beschrieben.  
Es zeigen:

Fig. 1: eine teilgeschnittene schematische Seitenansicht der gesamten Walzenwechsel-Einrichtung beim Wechseln der Arbeitswalzen;

Fig. 2: eine Draufsicht der Walzenwechsel-Einrichtung nach Fig. 1;

Fig. 3: die Walzenwechsel-Einrichtung gemäß Fig. 1 beim Wechseln der Zwischenwalzen;

Fig. 4: die Walzenwechsel-Einrichtung gemäß Fig. 1 beim Wechseln der Stützwalzen;



Fig. 5 eine vergrößerte schematische Seitenansicht der vertikal bewegbaren Plattform.

Das im folgenden beschriebene Ausführungsbeispiel wird bei einem Sechswalzen-Gerüst eingesetzt, bei dem alle Walzensätze vertikal übereinander angeordnet sind. Dieses Walzgerüst besitzt ein Paar Arbeitswalzen 14, ein Paar die Arbeitswalzen abstützende Zwischenwalzen 16 sowie ein Paar die Zwischenwalzen 16 abstützende Stützwalzen 18. Jede Arbeits-, Zwischen- und Stützwalze 14, 16 bzw. 18 ist beidseitig mit ihren Zapfen in Einbaustücken 1, 2, 3 gelagert. Die Einbaustücke 1 und 3 für die Arbeitswalzen 14 und die Stützwalzen 18 sind im Ständer vertikal verschiebbar angeordnet, während die Einbaustücke 2 für die Zwischenwalzen 16 vertikal und horizontal in Achsrichtung der Zwischenwalzen verschiebbar im Ständer angeordnet sind.

Räder sind an den Unterseiten der Einbaustücke 1 für die Arbeitswalzen, der Einbaustücke 2 für die Zwischenwalzen und der Einbaustücke 3 für die Stützwalzen befestigt. Ferner sind im Ständer Schienen 22 für die Arbeitswalzen, Schienen 24 für die Zwischenwalzen und Schienen 26 für die Stützwalzen vorgesehen, auf denen die jeweiligen Einbaustücke 1, 2, 3 beim Wechseln der Walzen mit ihren Rädern abrollen.

Mit den erfindungsgemäßen Einrichtungen können entweder nur die Arbeitswalzen oder die Arbeitswalzen zusammen mit den Zwischenwalzen oder aber nur die Zwischenwalzen jeweils paarweise und gleichzeitig gewechselt werden. Ferner können auch die Stützwalzen paarweise

gewechselt werden.

Eine vertikal bewegbare Plattform 28 ist vor dem Walzgerüst 12 - in Fig. 1 rechts - vorgesehen. Schienen 30 sind auf dieser heb- und senkbaren Plattform 28 in Richtung auf das Walzgerüst montiert, auf denen ein Walzenwechsel-Wagen 32 rollen kann. Dieser Walzenwechsel-Wagen 32 trägt Schienen 34 zur Aufnahme der Walzensätze.

Die vertikal heb- und senkbare Plattform 28 ist mit Rädern ausgestattet, die auf sich in Achsrichtung der Walzen im gleichen Niveau wie die Schienen 26 für die Stützrollen erstreckenden Schienen 38 abstützen. Diese Schienen bestehen aus einem an der Oberfläche eines Schubrahmens 39 montierten Teilstück 38A und aus einem fest auf dem Fundament 40 der Grube montierten Teilstück 38B. Der Schubrahmen 39 kann auf Querschienen 41 rollen und dient zum Auswechseln der Stützwalzen 18.

In einem vorgegebenen Abstand von der Vorderseite des Walzgerüsts 12 ist im Anschluß an die heb- und senkbare Plattform 28 eine ortsfeste Plattform 44 in einer vorgegebenen Höhe angeordnet, welche einen unteren Freiraum 42 abdeckt. Schienen 46 sind auf der Oberfläche der Plattform 44 in Richtung der Walzenachsen montiert, auf denen ein Walztisch 48 bis z. B. in die Werkstatt verfahren werden kann. Die heb- und senkbare Plattform 28 kann auf den Schienen 38 mittels eines hydraulischen Stellzylinders 50 horizontal verfahren werden. Der hydraulische Zylinder 50 wird betätigt, nachdem der Walzenwechsel-Wagen 32 auf die ortsfeste Plattform 44 verfahren und die beweg-

liche Plattform 28 abgesenkt wurde. Dabei gelangt die bewegliche Plattform 28 in den Abstellraum 42, unter der ortsfesten Plattform 44 und gibt damit einen ausreichend großen Raum zum Ausziehen und Wechseln der Stützwalzen 18 frei (vgl. Fig. 4).

Fig. 5 zeigt im einzelnen die Konstruktion der vertikal beweglichen Plattform 28 mit ihren vertikalen Verstellantrieben. Diese Plattform 28 ist als sog. Hubwagen ausgebildet und enthält ausfahrbare Säulen 52 mit Rädern 36, die auf den Schienen 38 aufliegen. Auf diesen Säulen 52 ist ein Rahmen 56 durch einen Schneckentrieb vertikal bewegbar abgestützt. Die Schienen 30 sind auf diesem Rahmen 56 montiert. Zweckmäßig sind vier als Schneckenheber ausgebildete Hubeinrichtungen 54 an den rechten und linken Seiten der Front- und Rückenden des Gestells 52 bzw. des beweglichen Rahmens 56 vorgesehen. Die Anzahl der Schneckenheber kann jedoch falls notwendig vergrößert oder vermindert werden. Die Schneckenheber 54 können über Schneckenräder und Antriebswellen 62 angetrieben werden, die zusammen mit einem Reduziergetriebe 60 die Kraft von einem im Gestell 52 angeordneten Motor 58 übertragen. Fig. 5 zeigt auch schematisch den seitlichen Schubrahmen 39 und die ortsfeste Plattform 44, welche auch in Fig. 2 dargestellt ist. Ferner ist in den Fig. 1, 3 und 4 ein Kontrollraum 64 gezeigt. Die verschiedenen Betriebsvorgänge, wie die vertikale und horizontale Bewegung der heb- und senkbaren Plattform 28, das Verfahren des Walzenwechsel-Wagens 32 und des Schubrahmens 39 können ferngesteuert oder auch programmgesteuert ablaufen.

Der Walzenwechsel-Wagen 32 ist selbstgetrieben und

dient zum Ein- und Ausschieben der Zwischenwalzen in bzw. aus dem Gerüst 12 sowie auf bzw. von dem Walzentisch 48. Wenn die heb- und senkbare Plattform 28" auf den Schienen 38 nach rückwärts in den Abstellraum 42 verfahren ist, können die Stützwalzen 18 auf den Schienen 38 zusammen mit dem beweglichen Gestell 52 der Plattform 28 herausgezogen werden, und zwar durch eine Kopplung der Plattform 28 mit dem in der Zeichnung rechten Einbaustück der unteren Stützwalze und Betätigen des hydraulischen Zylinders 50.

Das Auswechseln der Arbeitswalze 14 wird im folgenden anhand der Fig. 1 beschrieben. Als erster Schritt wird die heb- und senkbare Plattform 28 auf das gleiche Niveau wie die ortsfeste Plattform 44 eingestellt. Daraufhin wird ein mit neuen Arbeitswalzen beladener Walzenwechsel-Wagen auf die heb- und senkbare Plattform 28 gefahren und das Niveau dieser Plattform wird so eingestellt, daß die auf dem Wagen 32 montierten Schienen mit den Walzenwechsel-Schienen 22 der Arbeitswalzen 14 fluchten. Die alten Arbeitswalzen werden in diesem Zustand durch die neuen Arbeitswalzen ersetzt. Danach vollziehen sich diese Vorgänge in umgekehrter Folge, und zwar wird der Walzenwechsel-Wagen 32 auf die Schienen 46 der ortsfesten Plattform 44 verfahren und die alten Arbeitswalzen werden auf den Walzentisch 48 übergeben. Zum Walzenwechsel werden geeignete Abstandshalter zwischen die Einbaustücke der jeweils oberen und unteren Walzen eingesetzt, um die obere und untere Arbeitswalze als Satz auf den Walzenwechsel-Wagen 32 überführen zu können.

Fig. 3 zeigt einen Wechselvorgang, bei welchem die Arbeitswalzen 14 und die Zwischenwalzen 16 gleichzeitig durch Neue ersetzt werden. Nach dem Einstellen der heb- und senkbaren Plattform 28 auf das gleiche Niveau wie die stationäre Plattform 44 wird der mit neuen Arbeits- und Zwischenwalzen beladene Walzenwechsel-Wagen 32 auf die heb- und senkbare Plattform 28 gefahren. Anschließend wird diese Plattform 28 so weit abgesenkt, bis die Schienen 34 des Walzenwechsel-Wagens mit den gerüstfesten Schienen 24 der Zwischenwalzen fluchten. In diesem Zustand erfolgt der Austausch der Arbeitswalzen 14 und der Zwischenwalzen 16. Danach vollzieht sich der Arbeitsablauf in umgekehrter Folge, und zwar wird der mit den alten Arbeits- und Zwischenwalzen beladene Walzenwechsel-Wagen 32 auf die ortsfeste Plattform 44 gefahren, woraufhin dieser Walzensatz dann auf den Walzentisch 48 verschoben wird. Die Arbeitswalzen und die Zwischenwalzen können als ein einziger Satz auf dem Walzenwechselwagen abgelegt werden, wenn geeignete Walzenabstandshalter zwischen die Einbaustücke eingesetzt werden.

Fig. 4 zeigt einen Wechsel der Stützwalzen 18. Als erstes werden die Arbeits- und die Zwischenwalzen in der in Fig. 3 dargestellten Weise ausgebaut und ein Abstandshalter 66 wird in den entstandenen Freiraum zwischen den Stützwalzen montiert. Die aufgebauten Arbeits- und Zwischenwalzen brauchen nicht immer auf den Walzentisch 48 übertragen werden, sondern sie können auch auf dem Wechselwagen aufliegend auf der ortsfesten Plattform 44 verbleiben. Danach wird die heb- und senkbare Plattform 48 abgesenkt und auf den Schienen 38 durch Betätigen des hydraulischen Zylinders 50 in den Abstellraum 42 unterhalb der ortsfesten Plattform 44 verfahren. Gleichzeitig mit dieser Zurückziehbewegung der Plattform 28 werden die Stützwalzen 18 zusammen

mit dem Abstandshalter 66 aufgrund einer Verbindung bzw. Kopplung mit der Plattform 28 auf den Schienen 38 auf den Schubrahmen 39 aufgeschoben und auf diesem festgelegt. Durch Verfahren des Schubrahmens 39 auf den Querschienen 41 werden dann die alten Stützwalzen 18 zusammen mit dem Abstandshalter 66 in die Werkstatt oder in die Lagerhalterung verfahren. Daraufhin werden neue Stützwalzen 18 mit einem Abstandshalter 66 in die dargestellte Einbauposition vor dem Walzgerüst 12 gebracht, und zwar mittels eines weiteren Schubrahmens 39, woraufhin die bewegliche Plattform 28 durch Betätigen des Zylinders 50 horizontal vorgeschoben wird und dabei den Satz Stützwalzen 18 zusammen mit dem Abstandshalter in das Gerüst 12 einschiebt. Daraufhin erfolgt der Ausbau des Abstandshalters 66 und der Einbau der Arbeits- und Zwischenwalzen 14 bzw. 16 in der vorstehend anhand der Fig. 3 beschriebenen Weise. Wenn die Arbeitswalzen und die Zwischenwalzen zusammen mit den Stützwalzen gewechselt werden sollen, kann der Abstandshalter für die Stützwalzen durch die neuen Arbeits- und Stützwalzen ersetzt werden.

Wie beschrieben und dargestellt, weist die Einrichtung zum Walzenwechsel ein vertikal bewegbares Plattformgerät auf, das an der Vorderseite des Walzgerüsts positioniert ist. Die Walzenwechsel erfolgen mit Hilfe von Walzenwechselwagen, die auf das vertikal bewegbare Gerüst auffahren können. Dadurch wird ein leichtes Herausziehen der Walzen aus dem Gerüstständer möglich, auch wenn das Arbeitsniveau erheblich tiefer als das Bodenniveau liegt. Die herausgezogenen Walzen werden bis auf ein Niveau in der Nähe des Bodenniveaus angehoben, in welchem sie dann auf einfache Weise herausgeschoben und z.B. in eine Walzenwerkstatt od. dgl. transportiert werden können. Gleiches gilt für den Einbau neuer Walzen. Die erfindungsgemäße Einrichtung er-

möglichst somit ein leichtes und schnelles Wechseln von Walzen bei schweren Walzgerüsten, deren Walzen relativ tief unter dem Bodenniveau positioniert sind. Da ferner die Schienen auf der ortsfesten Plattform mit den Schienen auf der heb- und senkbaren Plattform in Flucht gebracht werden können, besteht die Möglichkeit, das Niveau der ortsfesten Plattform frei und ohne Rücksicht auf die Größe des Gerüsts oder andere Faktoren zu wählen. Die ortsfeste Plattform kann zweckmäßig im Bodenniveau liegen und die auf ihr verlegten Schienen können bis zur Walzenwerkstatt auf dem gleichen Bodenniveau führen. Auf diese Weise können die Arbeitswalzen oder ein Satz aus Arbeits- oder Zwischenwalzen direkt und auf den gleichen Schienen in die Werkstatt oder Lagerhaltung gefahren werden, ohne daß irgendein Hebezeug oder ein Kran verwendet werden müßte. Dies führt zu einer wesentlich beschleunigten Walzenwechseloperation und ergibt zusätzlich eine größere Arbeitssicherheit und auch Wirtschaftlichkeit, weil lange und tiefe Gruben zwischen dem Walzgerüst und der Werkstatt vermieden werden. Da sich die Grube an der Vorderseite des Walzgerüsts befindet und sie während des Walzenwechsels durch die vertikal verfahrbare Plattform abgedeckt ist, ergibt sich eine erhöhte Arbeitssicherheit ohne daß spezielle Deckplatten zum Abdecken der Grube verwendet werden müßten. Die erfindungsgemäße Walzenwechseleinrichtung ermöglicht ferner das Wechseln von Walzen unter Verwendung des gleichen Walzenwechsel-Wagens und zwar auch bei einem Gerüst, in dem sich die Positionen der einzelnen Walzen aufgrund unterschiedlicher Walzendurchmesser verändern.

Bei herkömmlichen Walzenwechsel-Einrichtungen muß die Abdeckplatte an der Vorderseite des Walzgerüsts entfernt oder auf einer stationären Plattform hinter dem Walzgerüst jeweils mit Hilfe eines Kranes oder eines

anderen Hebezeuges abgelegt werden, was relativ aufwendig ist und zu einer langwierigen Walzenwechselarbeit von geringer Effizienz führt. Durch den Einsatz der erfindungsgemäß ausgebildeten Walzenwechsel-Einrichtung werden diese schwierigen und störanfälligen Arbeiten beseitigt, wodurch sich eine höhere Arbeitseffizienz und eine Verkürzung der Arbeitszeiten ergibt.



-16-  
Leerseite

Nummer:  
Int. Cl.<sup>3</sup>:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

3123933  
B21B 31/10  
16. Juni 1981  
25. Februar 1982

3123933

-21-

FIG. 1

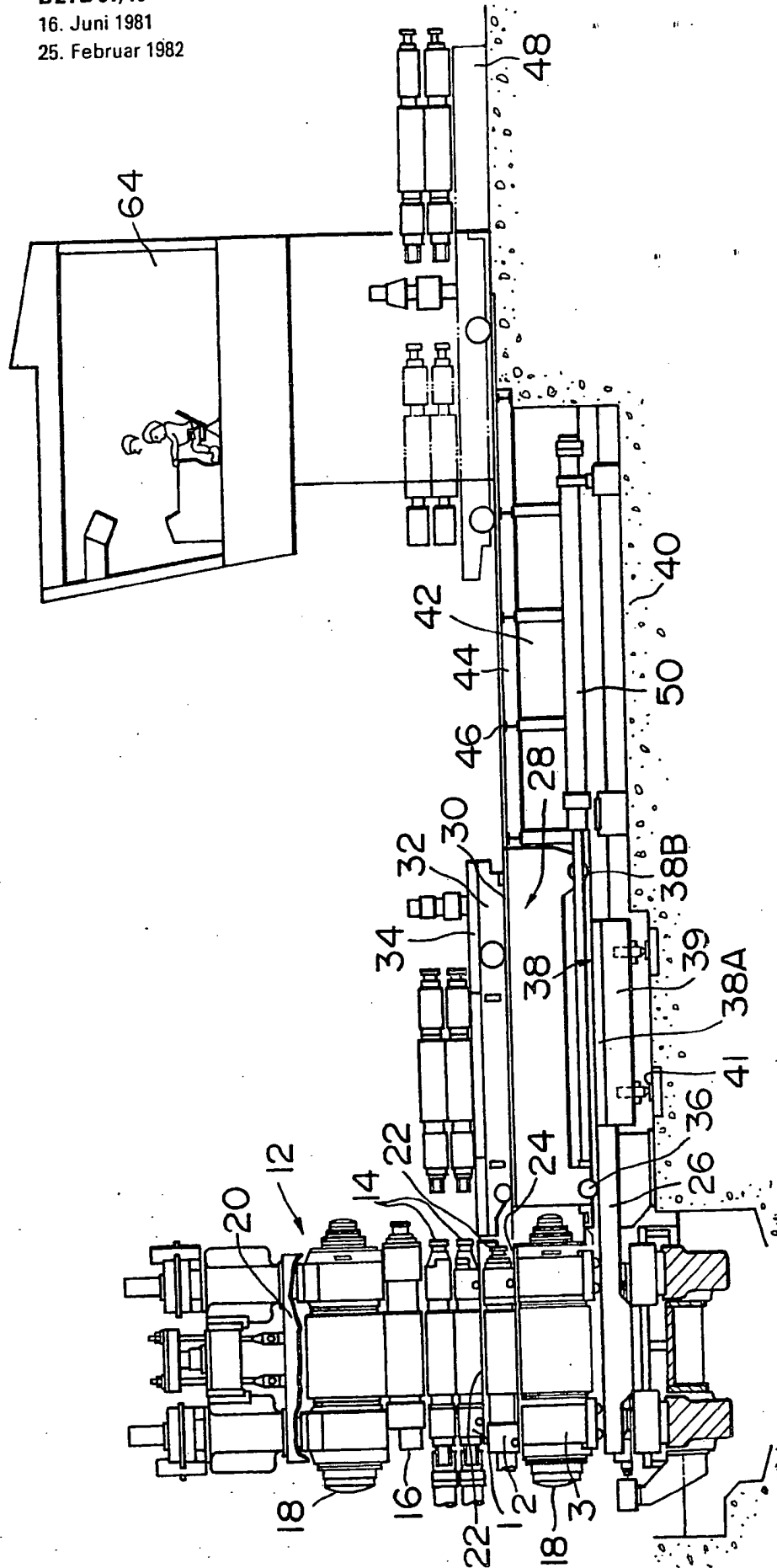


FIG. 2

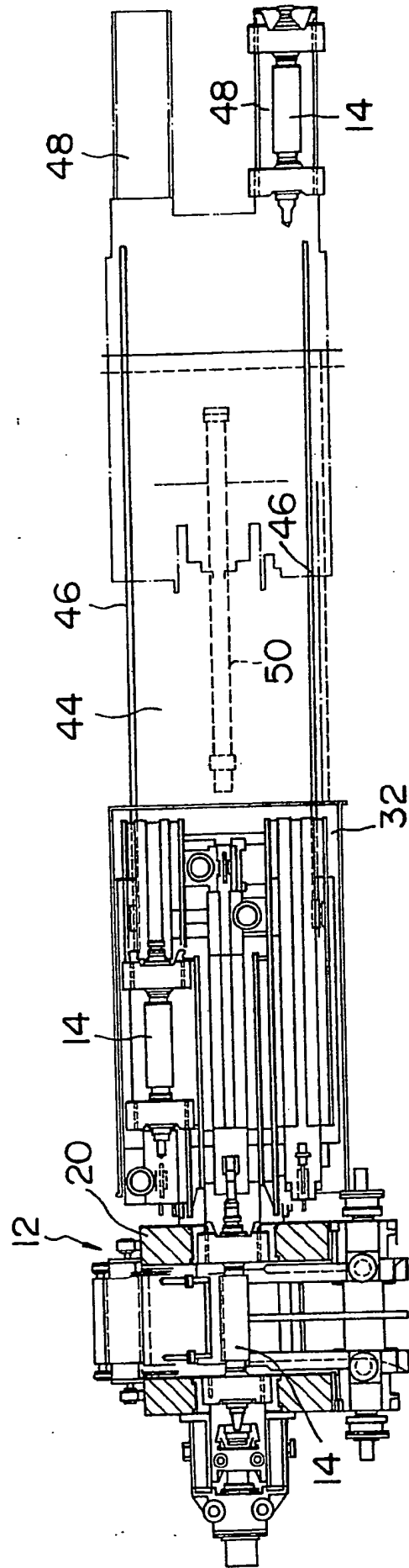


FIG. 3

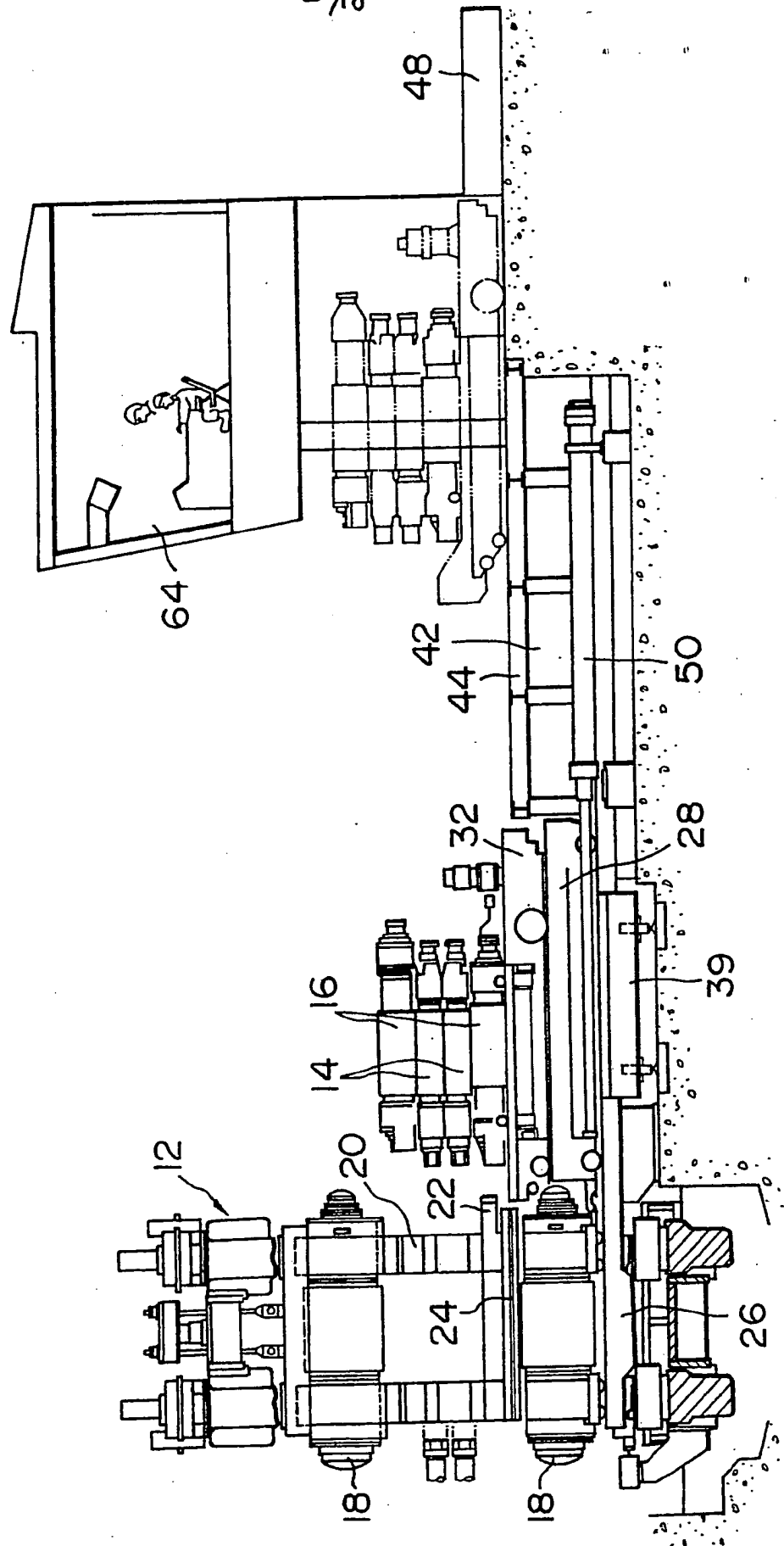


FIG. 4

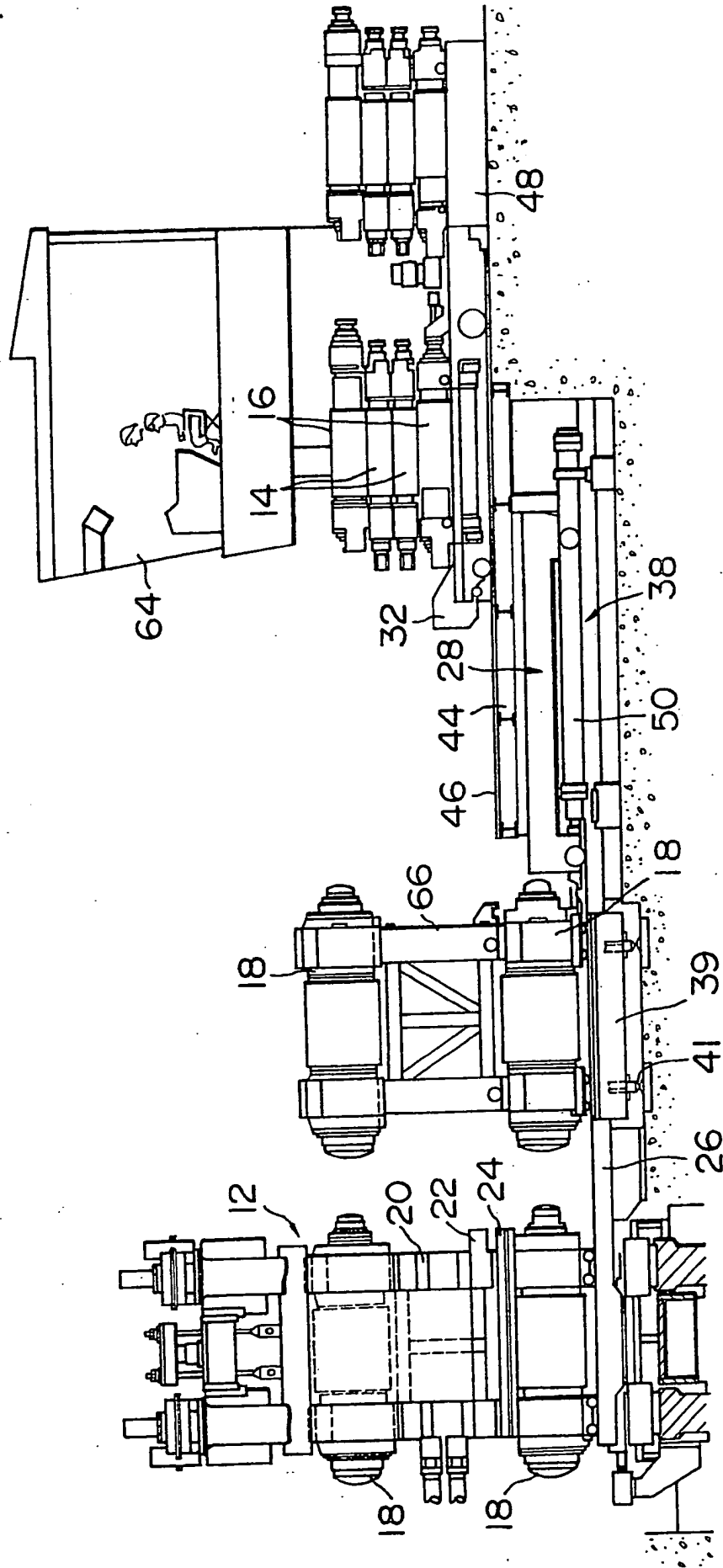


FIG. 5

